

Patent No.: KR 2002-0006912  
Date: January 26, 2002  
Title: PICKUP INSPECTION SYSTEM  
Abstract: Relates to an pickup inspection system

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup> (11) 공개번호 특2002-0006912  
G11B 7/12 (43) 공개일자 2002년01월26일

(21) 출원번호 10-2000-0040449  
(22) 출원일자 2000년07월14일  
(71) 출원인 삼성전자 주식회사  
경기 수원시 팔달구 매탄3동 416  
(72) 발명자 정영기  
경기도안양시동안구호계2동일신아파트101동1108호  
(74) 대리인 서상욱

심사청구 : 있음

(54) 픽업 검사장치

요약

본 발명은 픽업 검사장치에 관한 것으로, 구동수단에 의해 구동되는 광 디스크를 픽업에 의해 액세스하고 픽업의 출력신호를 디지털신호로 변환/저장하고, 저장된 디지털 신호를 용도에 맞도록 가공하여 픽업의 이상유무를 판단함으로써, 신호 처리중 신호의 왜곡현상을 줄일 수 있으며, 측정 목적에 따른 다수의 측정수단을 구비하지 않으므로 비용을 절감할 수 있다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 픽업 검사장치를 설명하기 위한 블록도.  
도 2는 본 발명에 따른 픽업 검사장치를 설명하기 위한 전체 블록도.  
도 3은 본 발명에 따른 픽업 검사장치를 설명하기 위한 상세 블록도.  
\*도면의 주요 기능에 대한 부호의 설명\*

80:광 디스크 90:구동부  
91:스핀들모터 92:피드모터  
100:시스템 제어부 110:입력신호부  
120:픽업 130:신호전달부

|             |                  |
|-------------|------------------|
| 140: 신호분석수단 | 141: 아날로그/디지털변환부 |
| 142: 저장부    | 143: 신호처리부       |
| 144: 검사제어부  | 150: 표시부         |

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 픽업 검사장치에 관한 것으로, 측정 정확도를 향상시킬 수 있는 픽업검사장치에 관한 것이다.

CD-ROM으로 대표되는 광 디스크 계열의 보조 기억장치는 동근 플라스틱 재질의 디스크와 레이저를 사용하여 자료를 읽고 기록하는 장치이다. 기본적으로 광디스크는 몇 개의 상반된 재질의 판을 몇 개 겹쳐놓은 형태를 띠고 있다.

광 디스크 드라이브는 크게 픽업과 구동부로 나뉘어 지는데, 픽업(pickup)은 레이저를 발사하고 그 반사광을 감지한다. 그리고 구동부는 광 디스크를 회전시키거나 픽업을 이송시키는 모터들로 이루어진다.

도 1은 종래의 픽업 검사장치를 설명하기 위한 블록도이다.

종래의 픽업 검사장치는, 측정하는 목적에 따라서 다수의 측정수단을 가지는데, 각 측정수단은 동일한 구성이므로 제 1 측정수단(20)을 설명하도록 한다.

측정수단(20)은 측정 대상이 되는 측정용 픽업(10)으로부터 출력되는 신호를 증폭하여 후술하는 신호처리부로 전달하는 프리앰프부(21)와, 프리앰프부(21)에서 증폭되어 전달되는 신호를 가공하는 신호처리부(21)와, 신호처리부(21)에서 가공된 신호를 디지털 신호로 변환시키는 아날로그/디지털 변환부(22)와, 아날로그/디지털 변환부(22)에서 변환된 디지털 신호에 의해 측정용 픽업(10)의 이상유무를 판단하는 검사제어부(30)로 이루어져 있다.

상기 신호처리부(22)는 프리앰프부(21)에서 증폭되어 전달되는 측정용 픽업(10)의 출력신호를 아날로그 상태에서 증폭, 가감, 필터링을 하여 측정에 필요한 신호로 가공하는 것인데, 측정 목적에 따라서 다양한 형태를 가진다.

전술한 종래의 픽업 검사장치는 측정용 픽업으로부터 발생된 신호가 아날로그 상태에서 신호처리부를 통하여 가공되고 최종단인 검사 제어부로 전달되기 때문에 신호의 왜곡이 발생하기 쉬워 측정 정확도가 저하되었다. 또한 검사제어부에는 측정용 픽업에서 발생된 신호의 원본이 아니라 이미 가공된 신호가 입력되기 때문에 검사제어부는 정해진 검사 이외의 검사는 수행하지 못하였으며 측정 목적에 따라서 다수의 측정수단을 구비해야 되는 단점이 있었다.

#### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 측정하고자 하는 픽업의 출력신호의 왜곡을 줄여 측정의 정확도를 향상시키며, 다양한 측정 목적에 부합할 수 있는 픽업 검사장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

### 발명의 구성 및 작용

전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 픽업 검사장치는, 광 디스크를 구동하는 구동수단과, 상기 구동수단에 의해 구동되는 광 디스크를 액세스하고 그 신호를 출력하는 픽업, 상기 구동수단 및 픽업의 동작을 제어하는 제어수단과, 상기 픽업의 출력신호를 디지털신호로 변환하는 변환부, 상기 디지털신호를 가공하는 신호처리부, 상기 픽업의 출력신호에 의하여 픽업의 이상유무를 판단하는 신호분석수단을 구비하는 것을 특징으로 한다.

이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하도록 한다.

도 2는 본 발명에 따른 픽업검사 장치를 설명하기 위한 블록도이다.

본 발명에 따른 픽업 검사장치는 크게 나누어 광 디스크를 구동하는 구동수단과, 검사장치의 전반적인 동작을 제어하는 제어수단과, 픽업의 측정신호를 분석하여 픽업의 이상유무를 판단하는 신호분석수단으로 이루어진다.

광 디스크를 구동하는 상기 구동수단은, 광 디스크를 회전시키는 스피들 모터(spindle motor; 91)와, 스피들 모터(91)에 의해서 회전하는 광 디스크(80)를 전, 후진시키는 피드모터(feed motor; 92)와, 스피들 모터(91) 및 피드모터(92)를 구동시키는 모터구동부(90)를 포함하여 이루어진다.

상기 제어수단은, 전반적인 동작을 제어하는 시스템 제어부(100)와, 시스템 제어부(100)의 제어에 따라서 측정용 픽업(120)으로 신호를 전달하는 입력신호부(110)와, 측정용 픽업(120)에서 출력되는 신호를 시스템 제어부(100) 및 후술하는 신호분석 수단(140)으로 전달하는 신호전달부(130)를 포함하여 이루어진다.

도 3은 본 발명에 따른 신호분석수단을 설명하기 위한 블록도이다.

도 3을 참조하면, 상기 신호분석수단(140)은 신호전달부(130)로부터 전달되는 신호를 디지털신호로 변환시키는 아날로그/디지털 변환부(이하 변환부라 칭함; 141))와, 변환된 디지털 데이터를 저장하는 저장부(142)와, 저장부(142)에 저장된 데이터를 가공하는 신호처리부(143)와, 상기 신호처리부(143)에서 가공된 데이터에 의해 픽업(120)의 이상유무를 판단하는 검사제어부(144)를 포함하여 이루어진다.

상기 검사제어부(144)는 픽업(120)의 이상유무를 판단하기 위하여 상기 신호처리부(143)를 통하여 데이터의 가공을 제어한다. 상기 신호처리부(143)는 다양한 디지털 신호처리를 위하여 디지털 시그널 프로세서(Digital Signal Processor; DSP)를 포함한다. 신호처리부(143)는 검사제어부(144)의 제어에 의해서 저장부(142)에 저장된 디지털 데이터를 독출하고, 로우패스 필터링, 하이패스 필터링, 밴드패스 필터링 및 증폭, 결합 등의 가공을 디지털 시그널 프로세서를 이용하여 통상적인 방법으로 처리한다.

이하에서는 본 발명에 따른 픽업 검사장치의 동작을 설명하도록 한다.

시스템 제어부(100)는 구동부(90)를 제어하여 스피ن들 모터(91)를 정속 구동시켜 광 디스크(80)를 회전시킨다. 또한 시스템 제어부(100)는 구동부(90)를 제어하여 피드모터(92)를 구동시킴으로써 광 디스크(80)의 위치를 제어한다.

이때 시스템 제어부(100)는 입력신호를 통하여 측정 픽업(120)으로 신호를 전송한다. 그에 따라서 측정 픽업(120)은 입력신호부(110)로부터 출력되는 신호에 따라서 광 디스크(80)로 레이저를 송신하고 광 디스크에서 반사된 신호를 신호전달부(130)로 출력한다.

변환부(141)는 아날로그신호를 디지털신호로 변환시킨다. 변환부(141)에 의하여 변환된 디지털 신호는 저장부(142)에 저장된다. 이때 저장되는 데이터는 측정용 픽업(120)에서 출력되는 신호 전체이다.

신호처리부(143)는 검사 제어부(144)의 제어에 의해서 저장부(142)에 저장되어 있는 데이터에서 필요한 부분을 독출하여 요구되는 형태의 데이터로 가공한다. 이때 신호처리부(143)는 저장부(142)에 저장된 디지털 데이터를 가공하는 것이다. 신호처리부(143)는 가공된 데이터를 검사제어부(144)로 출력한다. 검사제어부(144)는 신호처리부(143)에서 출력되는 디지털 데이터에 따라서 측정용 픽업(120)의 이상유무를 판단한다.

### 발명의 효과

이상에서 상세하게 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 픽업 검사장치에 의하면, 픽업의 출력신호를 디지털 도메인상에서 처리하므로 신호 처리중 신호의 왜곡현상을 줄일 수 있으며, 측정 목적에 따른 다수의 측정수단을 구비하지 않으므로 비용을 절감할 수 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

광 디스크를 구동하는 구동수단과,

상기 구동수단에 의해 구동되는 광 디스크를 액세스하고 그 신호를 출력하는 픽업,

상기 구동수단 및 픽업의 동작을 제어하는 제어수단과,

상기 픽업의 출력신호를 디지털신호로 변환하는 변환부,

상기 디지털신호를 가공하는 신호처리부,

상기 픽업의 출력신호에 의하여 픽업의 이상유무를 판단하는 신호분석수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 픽업검사장치.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,  
상기 제어수단은,  
전반적인 동작을 제어하는 시스템 제어부와,  
상기 시스템 제어부의 제어에 따라서 상기 픽업으로 신호를 전달하는 입력신호부와,  
상기 픽업의 출력 신호를 상기 시스템 제어부로 전달하는 신호전달부를 포함하여 이루어지는 것  
을 특징으로 하는 픽업 검사장치.

**청구항 3**

제 1 항에 있어서,  
상기 변환부에 의하여 변환된 디지털 신호를 데이터로 저장하는 저장부,  
상기 신호처리부의 신호가공형태를 제어하며 신호처리부에서 가공된 데이터에 의해 상기 픽업의  
이상유무를 판단하는 검사제어부를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 픽업 검사장치.

**청구항 4**

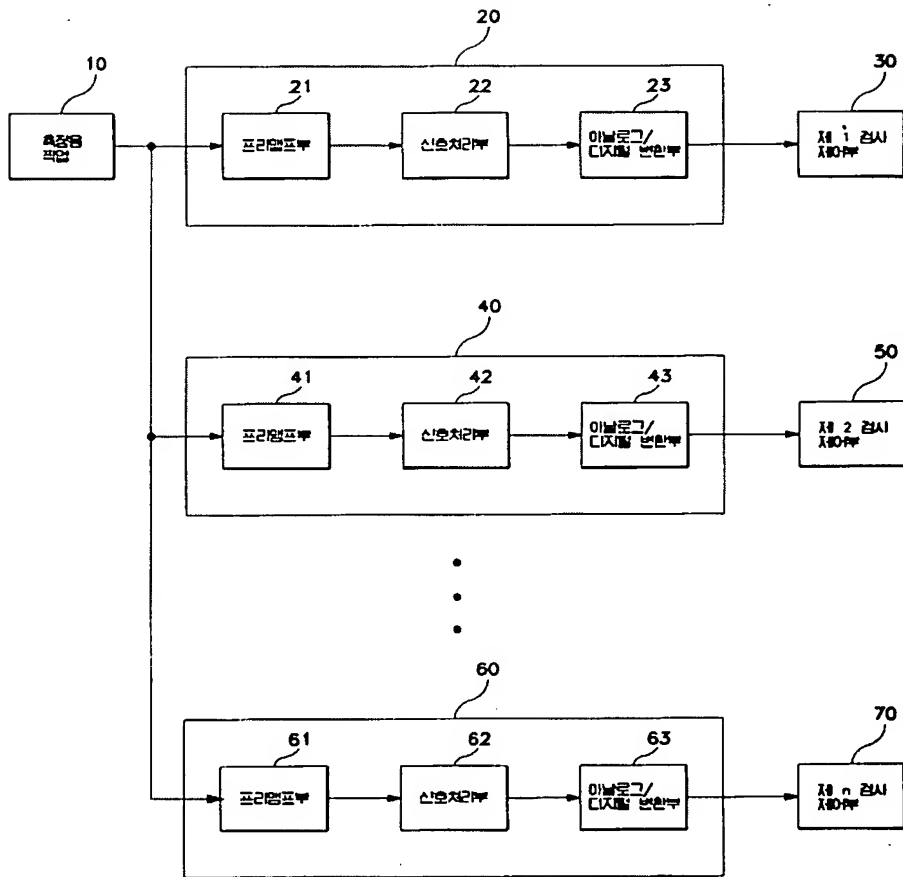
제 1 항 또는 제 3 항에 있어서,  
상기 신호처리부는 디지털 시그널 프로세서를 구비하며 상기 검사제어부의 제어에 의해서 상기  
저장부에 저장된 디지털 데이터를 독출하고 독출된 데이터를 가공하는 것을 특징으로 하는 픽업 검사장  
치.

**청구항 5**

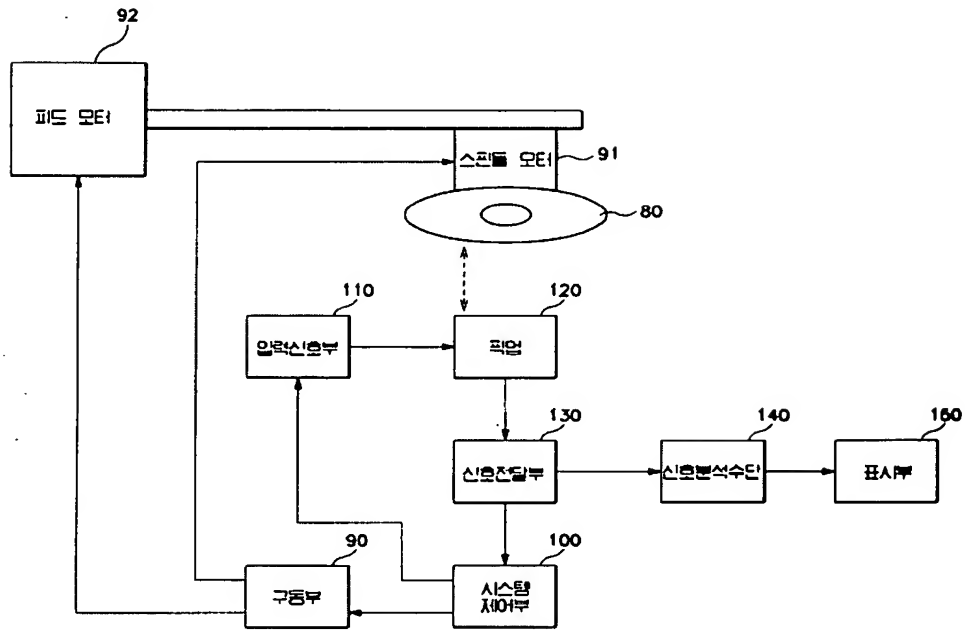
제 1 항에 있어서,  
상기 신호분석수단의 판단 내용을 표시하는 표시부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 픽업검사  
장치.

도면

도면1



도면2



도면3

